

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-022952

(43)Date of publication of application : 23.01.2002

(51)Int.Cl.

G02B 5/30  
G02B 1/11  
G02B 5/02  
G02F 1/1335

(21)Application number : 2000-210190

(22)Date of filing : 11.07.2000

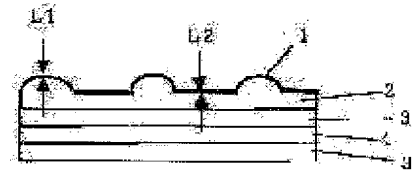
(71)Applicant : NITTO DENKO CORP  
(72)Inventor : SHIGEMATSU TAKAYUKI  
KOBAYASHI SHIGEO  
SHIBATA HIROSHI  
MATSUNAGA TAKUYA

## (54) POLARIZING PLATE WITH REFLECTION PREVENTING FUNCTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a polarizing plate with a reflection preventing function preventing reflection on the polarization plate surface and further exhibiting achromatic reflected light and having high display quality.

SOLUTION: The polarizing plate with the reflection preventing function has a protective layer provided with a micro projecting and recessing structured surface on a side of a polarizer and has a reflection preventing layer on the micro projecting and recessing structured surface. The polarizing plate is characterized by having 0.65-1.00 coloring parameter.



(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-22952

(P2002-22952A)

(43) 公開日 平成14年1月23日 (2002.1.23)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード*(参考)	
G 0 2 B	5/30	G 0 2 B	5/30	2 H 0 4 2
	1/11		5/02	C 2 H 0 4 9
	5/02	G 0 2 F	1/1335	5 1 0 2 H 0 9 1
G 0 2 F	1/1335	G 0 2 B	1/10	A 2 K 0 0 9

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-210190 (P2000-210190)

(22) 出願日 平成12年7月11日 (2000.7.11)

(71) 出願人 000003964

日東電工株式会社

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

(72) 発明者 重松 崇之

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東  
電工株式会社内

(72) 発明者 小林 茂生

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東  
電工株式会社内

(74) 代理人 100092266

弁理士 鈴木 崇生 (外4名)

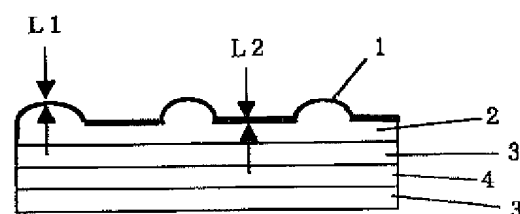
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 反射防止機能付き偏光板

(57) 【要約】

【課題】 偏光板表面の反射を防止し、かつ反射光が無彩色を呈する、表示品位の高い、反射防止機能付き偏光板を提供すること。

【解決手段】 偏光子の片面に、微細凹凸構造表面を設けた保護層を有し、かつ当該微細凹凸構造表面に反射防止層を有する反射防止機能付き偏光板であって、当該偏光板の着色パラメーターが0.65～1.00であることを特徴とする偏光板。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 偏光子の片面に、微細凹凸構造表面を設けた保護層を有し、かつ当該微細凹凸構造表面に反射防止層を有する反射防止機能付き偏光板であって、当該偏光板の着色パラメーターが0.65～1.00であることを特徴とする偏光板。

【請求項2】 保護層に設けた微細凹凸構造表面の平滑部分比率が70%以下であることを特徴とする請求項1記載の偏光板。

【請求項3】 微細凹凸構造表面の凸部分上の反射防止層の膜厚(L1)と凹部分上の反射防止層の膜厚(L2)が、 $(L1)/(L2) < 0.85$ の関係にあることを特徴とする請求項1または2記載の偏光板。

【請求項4】 反射防止層が塗布処理で設けられたものであることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の偏光板。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかに記載の偏光板の層間及び／又は裏面表面に、光学機能層を少なくとも一層設けたことを特徴とする偏光板。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、反射防止機能付き偏光板に関する。本発明の偏光板は、ワープロ、コンピューター、テレビ、カーナビゲーション用モニター、ビデオカメラ用モニター等の各種ディスプレイに使用される。

## 【0002】

【従来の技術】前記各種用途において表示デバイスとして各種ディスプレイが使用されており、その一つに液晶ディスプレイがある。一般的に、液晶ディスプレイには広視野角化、高精細化といった表示デバイスとしての見やすさが要求されている。しかし、液晶ディスプレイの前記要求を追求していくと、液晶ディスプレイ表面(すなわち偏光板表面)における表面反射によるコントラストが低下する問題がある。とりわけ屋外での使用頻度の高いカーナビゲーション用モニターやビデオカメラ用モニターは表面反射による視認性の低下が顕著である。このため液晶ディスプレイに用いる偏光板は、反射防止処理を施したものをを用いることが必要不可欠になりつつあり、屋外使用度の高い液晶ディスプレイには、その殆どに反射防止処理を施した偏光板が使用されている。

【0003】偏光板の反射防止処理は、一般的に真空蒸着法やスパッタリング法、CVD法等の手法により、偏光板上に屈折率の異なる材料からなる複数の薄膜の多層積層体からなる反射防止層を作製することにより行われており、これにより可視光領域の反射をできるだけ低減させている。しかし、該構造を有する反射防止層は、多層積層体を構成している各層の膜厚が、同一層の範囲内において一定であるために、原理上、可視光領域全域にわたる完全な反射防止は不可能である。

【0004】このため、反射防止層の形成は、通常は視感度の強い550nm付近の反射防止に重点を置き、なおかつ、できるだけ広い波長領域で反射防止できるような設計が行われている。このような設計上の理由から、現状では、特定波長領域以外の反射防止効果が充分ではなく、可視光の短波長領域の一部及び長波長領域の一部の反射率が、可視光の他の波長領域の反射率より大きいために、結果として、反射光が特定の色相を呈し、表示品位を落としてしまうという問題点がある。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明の目的は、偏光板表面の反射を防止し、かつ反射光が無彩色を呈する、表示品位の高い、反射防止機能付き偏光板を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、前記課題を解決すべく鋭意検討を重ねた結果、以下に示す反射防止機能付き偏光板により前記目的を達成できることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0007】すなわち、本発明は、偏光子の片面に、微細凹凸構造表面を設けた保護層を有し、かつ当該微細凹凸構造表面に反射防止層を有する反射防止機能付き偏光板であって、当該偏光板の着色パラメーターが0.65～1.00であることを特徴とする偏光板、に関する。

【0008】前記本発明の偏光板は、防眩作用を目的とした、微細凹凸構造表面と反射防止層により、反射防止機能を有するものである。しかも、本発明の偏光板は、着色パラメーターが0.65～1.00と大きく、反射光が特定の色相を呈することがない。言い換えれば反射光が無彩色を呈する表示品位の高い偏光板である。着色パラメーターは大きいほどよく、0.80～1.00であるのが好ましい。なお、着色パラメーターは以下の方法により算出された値である。

【0009】(着色パラメーターの算出)本発明の反射防止機能付き偏光板の反射防止層が形成されていない裏面に、三菱レイヨン製の黒色アクリル板(厚み2.0mm)を粘着剤にて貼り合わせて裏面の反射をなくしたもののについて、島津製作所製のUV2400PC分光光度計にて、380nm～780nmにおける反射率を10nm毎に測定し、反射率の最大値と最小値の比(最小値/最大値)の値を着色パラメーターとする。

【0010】前記本発明の偏光板は、保護層に設けた微細凹凸構造表面の平滑部分比率が70%以下であるのが好ましい。

【0011】前記平滑部分比率を70%以下とすることにより、前記着色パラメーターの偏光板を得ることができ、たとえば、蛍光灯等がディスプレイに写り込むのを防止できる。着色パラメーターを大きくするには、前記平滑部分比率は小さいほど好ましく、前記平滑部分比率は50%以下、さらには20%以下とするのがより好ま

しい。一方、平滑部分比率が小さくなると、反射率が上昇する傾向があるため、平滑部分比率は5%以上、さらには10%以上とするのが好ましい。なお、平滑部分比率は以下の方法により算出された値である。

【0012】(平滑部分比率の算出) 微細凹凸構造表面を設けた保護層を形成した偏光板について、当該偏光板の微細凹凸表面の形成されている面の全反射率(拡散反射成分+正反射成分)を島津製作所製のUV2400PC分光光度計により測定する。これを反射率(1)とする。次いで、前記偏光板について正反射成分のみを前記同様の方法で測定する。これを反射率(2)とする。そして、 $\{ \text{反射率(2)} / \text{反射率(1)} \} \times 100$ を平滑部分比率とする。

【0013】また前記本発明の偏光板は、微細凹凸構造の表面の凸部分上の反射防止層の膜厚(L1)と凹部分上の反射防止層の膜厚(L2)が、 $(L1) / (L2) < 0.85$ の関係にあるものが好ましい。

【0014】前記(L1)と(L2)を、 $(L1) / (L2) < 0.85$ となるようにすることにより、前記着色パラメーターの偏光板を得ることができる。着色パラメーターを大きくするには、前記(L1)/(L2)小さいほど好ましく、 $(L1) / (L2) < 0.75$ とするのがより好ましい。一方、 $(L1) / (L2)$ が小さくなると、反射防止機能が低下する傾向があるため、 $(L1) / (L2)$ は0.4以上、さらには0.5以上とするのが好ましい。なお、膜厚(L1)、(L2)は以下の方法により算出された値である。

【0015】(反射防止膜の膜厚(L1)、(L2)の算出) 本発明の反射防止機能付き偏光板を試料とし、その試料をエポキシ樹脂中に包埋し、エポキシ樹脂で偏光板の両面を固め超薄切片法により薄く切る。そして、微細凹凸構造の上に形成された反射防止層の膜厚をTEM(Hitachi H-800)で観察する。各種試料のTEM断面より、凹凸構造に塗布されている反射防止層の膜厚を測定する。

【0016】また前記本発明の偏光板の反射防止層は、塗布処理で設けられたものであるのが好ましい。

【0017】反射防止層の作成方法は特に限定されるものではないが、反射防止層を塗布処理により設けたものは、上記(L1)/(L2)<0.85に調整しやすく、上記範囲の着色パラメーターを実現しやすい。加えて、真空蒸着法等の形成方法に比べると、非常に簡易な方法である湿式塗工法により反射防止層を形成することができる。

【0018】さらに、本発明は、前記偏光板の層間及び/又は裏面表面に、光学機能層を少なくとも一層設けたことを特徴とする偏光板、に関する。

【0019】前記本発明の偏光板には、各種光学機能層を、層間に介在させたり、裏面表面に付与することにより各種の光学機能を付与することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下に本発明の好ましい実施形態を、図面を参照しながら説明する。

【0021】図1は、偏光子4の上に、微細凹凸構造層2の設けられた保護層3を有し、さらに微細凹凸構造層2の表面には反射防止層1を有する反射防止機能付き偏光板である。

【0022】偏光子4の種類は特に限定はない。偏光子としては、例えば、ポリビニルアルコール系フィルムや部分ホルマル化ポリビニルアルコール系フィルム、エチレン・酢酸ビニル共重合体系部分ケン化フィルムの如き親水性高分子フィルムにヨウ素や二色性染料等の二色性物質を吸着させて延伸したもの、ポリビニルアルコールの脱水処理物やポリ塩化ビニルの脱塩酸処理物の如きポリエチン系配向フィルム等の偏光フィルムがあげられる。偏光子の厚さも特に制限されないが、5~80 $\mu\text{m}$ 程度が一般的である。

【0023】また前記保護層3は、耐水性等の保護目的で設けられたものであり、ポリマーによる塗布層として、またはフィルムのラミネート層等として設けられる。また保護層3は、一般的に、透明保護層である。透明保護層を形成する、透明ポリマーまたはフィルム材料としては、適宜な透明材料を用いるが、透明性や機械的強度、熱安定性や水分遮断性などに優れるものが好ましく用いられる。また透明保護層は、位相差等の光学的異方性が少ないほど好ましい場合が多い。透明保護層の厚さは特に制限されないが、10~300 $\mu\text{m}$ 程度が一般的である。なお、保護層3は、偏光子4の微細凹凸構造層2を形成する面に設けられるが、図1に示すように偏光子4の裏面に設けることもできる。

【0024】前記保護層3を形成する材料としては、例えばポリエチレンテレフタレートやポリエチレンナフタレート等のポリエステル系ポリマー、二酢酸セルロースや三酢酸セルロース等のセルロース系ポリマー、ポリメチルメタクリレート等のアクリル系ポリマー、ポリスチレンやアクリロニトリル・スチレン共重合体(AS樹脂)等のスチレン系ポリマー、ポリカーボネート系ポリマーなどがあげられる。

【0025】また、ポリエチレン、ポリプロピレン、シクロ系ないしはノルボルネン構造を有するポリオレフィン、エチレン・プロピレン共重合体の如きポリオレフィン系ポリマー、塩化ビニル系ポリマー、ナイロンや芳香族ポリアミド等のアミド系ポリマー、イミド系ポリマー、スルホン系ポリマー、ポリエーテルスルホン系ポリマー、ポリエーテルエーテルケトン系ポリマー、ポリフェニレンスルフィド系ポリマー、ビニルアルコール系ポリマー、塩化ビニリデン系ポリマー、ビニルブチラール系ポリマー、アリレート系ポリマー、ポリオキシメチレン系ポリマー、エポキシ系ポリマー、あるいは前記ポリマーのブレンド物なども前記保護層を形成するポリマー

の例としてあげられる。

【0026】微細凹凸構造層2は保護層3上に、好ましくは平滑部分比率が70%以下となるように形成されている。微細凹凸構造層2は保護層3上に形成されていれば、その形成方法は特に制限されず、適宜な方式を採用することができる。たとえば、前記保護層3の形成に用いた、フィルムの表面を、予め、サンドブラストやエンボスロール、化学エッチング等の適宜な方式で粗面化処理してフィルム表面に微細凹凸構造を付与する方法等により、保護層3を形成する材料そのものの表面を微細凹凸構造層2として、微細凹凸構造層2が保護層3を兼ねるように形成する方法があげられる。また、保護層3上に樹脂層を塗工付加し、当該樹脂層表面に、金型による転写方式等により微細凹凸構造を付与する方法があげられる。また、保護層3上に微粒子を分散含有する樹脂層を設けて微細凹凸構造を付与する方法などがあげられる。これら微細凹凸構造の形成方法は、二種以上の方法を組み合わせ、異なる状態の微細凹凸構造表面を複合させた層として形成してもよい。なお、図1では、保護層3上に微粒子を分散含有する樹脂層を設けて微細凹凸構造層2を形成した例である。

【0027】前記微細凹凸構造層2の形成方法のなかでも、凹凸特性の形成性等の観点より、微細凹凸構造層2の形成は、微粒子を分散含有する樹脂層（微細凹凸構造層2）を設ける方法が好ましい。樹脂層は、例えば、樹脂溶液に微粒子を分散含有させ塗工することにより形成される。塗工方式は特に限定されないが、例えばドクターブレード法やグラビアロールコーター法等の適宜な方式を採用できる。また前記樹脂層の形成は、微粒子含有の樹脂フィルムを予め形成しておき、それを接着する方式等の適宜な方式にて形成することができる。樹脂の厚さは特に制限されないが、3~6 $\mu\text{m}$ 程度とするのが好ましい。

【0028】微細凹凸構造層2となる前記樹脂層を形成する樹脂としては、上記保護層3にて例示したポリマー等の硬度等に応じたものを適宜に選択して用いるが、好ましくは紫外線硬化型樹脂が用いられる。紫外線硬化型樹脂は、紫外線照射による硬化処理にて、微粒子を含有した樹脂層（微細凹凸構造層2）を簡単な加工操作にて効率よく形成することができる。なお、紫外線硬化型樹脂層は、粗面化した保護層3の表面に形成することで、最表面に透明保護層の表面凹凸を反映させることも容易に行うことができる。

【0029】紫外線硬化型樹脂としては、ポリエステル系、アクリル系、ウレタン系、アミド系、シリコン系、エポキシ系等の各種のものがあげられ、紫外線硬化型のモノマー、オリゴマー、ポリマー等が含まれる。好ましく用いられる紫外線硬化型樹脂は、例えば紫外線重合性の官能基を有するもの、就中当該官能基を2個以上、特に3~6個有するアクリル系のモノマーやオリゴ

マーを成分を含むものがあげられる。また、紫外線硬化型樹脂には、紫外線重合開始剤が配合されている。また前記微粒子としては、例えばポリメチルメタクリレート、ポリウレタン、ポリスチレン、メラミン樹脂等の各種ポリマーからなる架橋又は未架橋の有機系粒子や、シリカ、アルミナ、酸化カルシウム、チタニア、ジルコニア、酸化錫、酸化インジウム、酸化カドミウム、酸化アンチモン等の導電性無機系粒子などがあげられる。なお、微粒子の平均粒径は1~5 $\mu\text{m}$ 程度のものを用いるのが好ましい。

【0030】反射防止層1は、適宜な方式にて微細凹凸構造層2上に形成することができる。形成方法としては、反射防止層形成用塗布液を塗布処理する方法が好ましい。塗布方法は、例えば、ドクターブレード法やグラビアロールコーター法、ディッピング法等の適宜な方式を採用することができる。好適な反射防止効果を得るためには、反射防止層1の屈折率が微細凹凸構造層2の屈折率の平方根になるような材料がよい。実際には、このような屈折率の材料を見いだすのは、一般的には困難であり、限りなく前記値に近い材料を選択することになる。

【0031】反射防止層の形成材料としては、例えば、フッ素含有ポリシロキサンなどを用いることができる。また、反射防止層1の厚さは、特に制限されないが、0.04~0.11 $\mu\text{m}$ 程度、特に0.095~0.105 $\mu\text{m}$ とするのが好ましい。この厚さの範囲内で、微細凹凸構造表面の凸部分上の反射防止層1の膜厚(L1)と凹部分上の反射防止層の膜厚(L2)が、 $(L1)/(L2) < 0.85$ となるように調整するのが好ましい。膜厚(L1)は図1に示すように凸部分の最上部であり、膜厚(L2)は凸部分を形成していない部分である。

【0032】なお、反射防止層1の厚みは、用いる形成材料の屈折率および入射光の設計波長により決定される。例えば微細凹凸構造層2を形成する材料の屈折率が1.51、反射防止層1を形成する材料の屈折率が1.38、反射防止層1への入射光の設計波長を550nmとすると、反射防止層1の目標厚みは約0.1 $\mu\text{m}$ と計算される。

【0033】また、本発明の反射防止機能付き偏光板には、前記各層間及び/又は裏面表面に、光学機能層を少なくとも一層設けることができる。図2は、図1に示す反射防止機能付き偏光板の裏面表面に光学機能層を設けた例である。

【0034】光学機能層としては、たとえば反射層、半透過反射層、位相差板等があげられる。これらから選ばれる少なくとも1層の光学機能層が前記多層構造の層間に介在させたり、裏面表面に付与積層される。なお、前記位相差板は、例えば波長板、補償板、視角補償板等を含んだ広義の意味での位相差板を含んでいる。

【0035】また、本発明の反射防止機能付き偏光板には、必要に応じて、各層間及び／又は裏面表面には、耐擦傷性、耐久性、耐候性、耐湿熱性、耐熱性、耐湿性、透湿性、帯電防止性、導電性、層間の密着性向上、機械的強度向上等の各種特性、機能等を付与するための処理を施すことができ、またこれらの機能を有する層を挿入、積層等を行うもできる。機能層としては、例えばハードコート層、プライマー層、接着剤層、粘着剤層、帯電防止層、導電層、ガスバリヤー層、水蒸気遮断層、水分遮断層等があげられる。また、本発明の偏光板の各層を作成する段階で例えば、導電性粒子あるいは帯電防止剤、各種微粒子、可塑剤等を、各層に添加、混合等の改良を必要に応じて行うこともできる。

【0036】さらに、本発明の反射防止機能付き偏光板には、偏光板を液晶セル等の他部材と接着することを目的として、必要に応じて接着層を設けることもできる。かかる接着層は、例えばアクリル系、ゴム系、シリコン系等の粘着剤やホットメルト系接着剤などの適宜な接着剤にて形成することができ、透明性や耐候性等に優れたものが好ましい。

#### 【0037】

【実施例】以下、本発明の構成と効果を具体的に示す実施例等について説明する。なお、各例中、部は重量基準である。

#### 【0038】実施例1

ウレタンアクリレート系紫外線硬化型樹脂100部に、平均粒子径 $2.5\mu\text{m}$ の微粒子2.5部を配合し分散させ、微細凹凸構造を形成するための塗布液を調製した。ヨウ素吸着型ポリビニルアルコール系偏光フィルムの両面にポリビニルアルコール系接着剤を介し、厚さ $80\mu\text{m}$ のトリアセチルセルロースフィルムを接着した偏光板を作成し、この片面に上記塗布液を塗布し、乾燥後、紫外線照射により硬化処理して、微細凹凸構造表面を有する偏光板を得た。

【0039】前記微細凹凸構造表面における凹凸構造の表面形状(Ra：中心線平均粗さ、Rz：10点平均粗さ、Sm：平均山谷間隔)を接触式の表面粗さ計にて測定した。また微細凹凸構造表面を有する偏光板の全反射

率(反射率(1))、正反射率(反射率(2))を測定し、平滑部分比率を算出した。結果を表1に示す。

【0040】続いて、前記微細凹凸構造表面上に、屈折率1.38のフッ素変性アルコキシシラン溶液をワイヤーバーにて1層塗工し、乾燥・硬化処理を行い反射防止層を形成した。得られた反射防止層を有する偏光板の膜厚(L1)、膜厚(L2)、(L1)/(L2)の値、着色パラメーターを測定した。結果を表1に示す。

#### 【0041】実施例2

10 実施例1において、微粒子の平均粒径を $2.2\mu\text{m}$ に変更したこと以外は実施例1と同様に行い、微細凹凸構造表面を有する偏光板を得た。得られた偏光板について実施例1と同様の反射特性評価を行った。次いで、実施例1と同様にして反射防止層を有する偏光板を得、実施例1と同様の評価を行った。結果を表1に示す。

#### 【0042】実施例3

20 実施例1において、微粒子の配合部数を13部に変更したこと以外は実施例1と同様に行い、微細凹凸構造表面を有する偏光板を得た。得られた偏光板について実施例1と同様の反射特性評価を行った。次いで、実施例1と同様にして反射防止層を有する偏光板を得、実施例1と同様の評価を行った。結果を表1に示す。

#### 【0043】実施例4

30 実施例1において、微粒子の平均粒径を $2.2\mu\text{m}$ に変更し、微粒子の配合部数を14部に変更したこと以外は、実施例1と同様に行い、微細凹凸構造表面を有する偏光板を得た。得られた偏光板について実施例1と同様の反射特性評価を行った。次いで、実施例1と同様にして反射防止層を有する偏光板を得、実施例1と同様の評価を行った。結果を表1に示す。

#### 【0044】比較例1

実施例1において、塗布液に微粒子を添加しなかったこと以外は、すべて実施例1と同様に行い、反射防止層を有する偏光板を得、実施例1と同様の評価を行った。結果を表1に示す。

#### 【0045】

#### 【表1】

		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1
微細凹凸構造	Ra: 中心線平均粗さ( $\mu\text{m}$ )	0.25	0.21	0.29	0.36	—
	Rz: 10点平均粗さ( $\mu\text{m}$ )	2.29	1.99	2.34	2.97	—
	Sm: 平均山谷間隔( $\mu\text{m}$ )	95.7	50.8	71.5	63.1	—
平滑部分比率	反射率(1): (%)	4.15	4.11	4.11	3.91	4.11
	反射率(2): (%)	2.57	1.46	0.77	0.62	4.11
	反射率(2)/反射率(1)	61.9	35.5	18.7	15.9	100
反射防止層	膜厚(L1): (nm)	60	60	75	70	100
	膜厚(L2): (nm)	100	105	100	100	100
	(L1)/(L2)	0.6	0.57	0.75	0.7	1.0
偏光板の着色パラメーター		0.70	0.73	0.85	0.90	100

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の反射防止機能付き偏光板の一例を示す。

【図2】 本発明の反射防止機能付き偏光板に光学機能層を積層した構成の一例を示す。

【符号の説明】

1: 反射防止層

\* 2: 微細凹凸構造層

3: 保護層

4: 偏光子

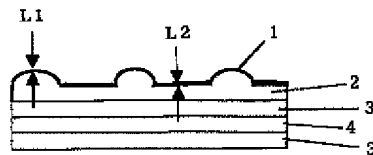
5: 光学機能層

L1: 微細凹凸構造部の凸部分上の反射防止層の膜厚

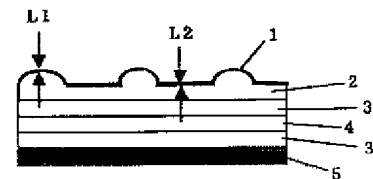
20 L2: 微細凹凸構造部の凹部分上の反射防止層の膜厚

\*

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 芝田 浩  
大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東  
電工株式会社内  
(72)発明者 松永 卓也  
大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東  
電工株式会社内

Fターム(参考) 2H042 BA02 BA04 BA11 BA13 BA15  
BA20  
2H049 BA26 BB17 BB23 BB24 BB25  
BB26 BB27 BB28 BB33 BB34  
BB43 BB63 BB65 BB67 BB68  
BC03 BC14 BC22  
2H091 FA08X FA08Z FA37X FD10  
FD23 LA03 LA20  
2K009 AA04 BB13 BB14 BB23 BB24  
BB25 CC26 DD02